

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-290060

(43)Date of publication of application : 20.12.1986

(51)Int.Cl.

B41J 3/04  
B41M 5/00  
// B41J 3/00

(21)Application number : 60-131409

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 17.06.1985

(72)Inventor : UDAGAWA YOSHIRO  
SASAKI TAKU

## (54) COLOR PICTURE FORMING METHOD

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain the color picture of high quality, by lowering the total amount of ink without changing the hue of reproduction color.

**CONSTITUTION:** The total amount control ROM30 is formed as follows. The maximum value of the total amount of each ink Y, M, C is made to be  $M_x$  and the ideal ink amount to be represented is made to be  $C'$ ,  $M'$ , and  $Y'$ .  $C'$ ,  $M'$ ,  $Y'$  are preliminarily examined by experiments taking them as the ink amount to each input signal level and  $M_x$ , too, is examined by an experiment as the absorption amount per unit area of paper 70. Though  $C'+M'+Y'$  are the sum total of ink amount, in the case of  $M_x \geq C'+M'+Y'$ , the same output data as the input data is written in ROM30 and the total amount control is not carried out. On the other hand, in the case of  $M_x < C'+M'+Y'$ , the ink amount becomes excessive. Therefore,  $K (< 1)$  is obtained so that  $(C'+M'+Y') \times K = M_x$  may be realized and the output signal value is written as an output data. Thus, the ink amount of each ink can be reduced at a fixed ratio.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-290060

⑤ Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	④ 公開 昭和61年(1986)12月20日
B 41 J 3/04	1 0 1	8302-2C	
B 41 M 5/00		6771-2H	
// B 41 J 3/00		B-8004-2C	審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 カラー画像形成方法

⑭ 特 願 昭60-131409

⑮ 出 願 昭60(1985)6月17日

⑯ 発 明 者 宇 田 川 善 郎 川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業  
所内

⑰ 発 明 者 佐 々 木 卓 川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業  
所内

⑱ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑲ 代 理 人 弁理士 丸 島 儀一

明 細 書

1. 発明の名称

カラー画像形成方法

2. 特許請求の範囲

複数色のインクを記録媒体上のほぼ同一位置に付着せしめることによりカラー画像を形成するカラー画像形成方法において、再現色を表現する為の各色のインク量の総和が所定値を越える場合、各色ごとのインク量の比を変えずにインク量の総和を前記所定値内に減らして記録を行うことを特徴とするカラー画像形成方法。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は夫々異なる複数色のインクを記録媒体上のほぼ同一位置に付着せしめることによりカラー画像を形成するカラー画像形成方法に関する。

(従来技術)

カラーインクジェットプリンタでフルカラー画像を記録する場合、シアンC、マゼンタM、イエ

ローYの3色、又はそれにブラックBKを加えて4色のインクを用いて各色を表現している。そして各色についてそのインク量の最大値を規定していた。

かかる方法によると、3色又は4色のインク量の夫々が最大値に近づくと同一点に付着するインク量が極めて多量となり紙等の記録媒体がインクを全て吸収できなくなり、インクが他の部分に流れ出てしまい、画像品質を著しく低下させていた。

(目 的)

本発明は上述の如き問題点を解消する為に、再現色の色相を変化させずにインク量の総和を抑えることにより高品質のカラー画像を得ることができるカラー画像形成方法の提供を目的としている。

(実施例)

第1図に本発明をカラーインクジェットプリンタに適用した場合の信号処理ブロック図の一例を示す。

図において10は入力カラー信号R, G, Bを夫々対数変換しC, M, Yの濃度信号を得る対数変換用のテーブル参照ROM、20は不着色成文を除去するマスキング用のテーブル参照ROM、30はインクの総量を規制する総量規制用のテーブル参照ROM、40は各色の濃度信号から実際のインクジェットヘッドの駆動電圧デジタル値を得る濃度・電圧変換用のテーブル参照ROM、50C, 50M, 50Yはインクジェットヘッドの駆動アナログ電圧を得る各色用のデジタル・アナログ変換器、60C, 60M, 60Yはその印加電圧値によってインク滴の吐出量に変化する各色のインクジェットヘッド、70は記録紙でその大略同一地点70P上に3色のインクが付着する。

尚、本実施例は同時に3色のインクが同一地点70P上に付着する様構成したが、時間的に付着タイミングが異なっても良い。

総量規制ROM30は以下の如く作成できる。Y, M, C夫々のインクの総量の最大値をMxと

書込んでおく。

この様にして、各色のインク量は一定の比率で減少せしめられる。依ってインク量を減少せしめても色相に変化がなく良好なカラー画像が得られる。

尚、上記実施例では総量規制ROMを一つの独立したROMとしたが、対数変換ROM10から濃度電圧変換ROM40までの全部或は一部のROMを一つのROMで構成することも勿論可能である。

(他の実施例)

以上の実施例ではインクの総量規制にROMを用いたが第2図の如くハードブロック図で構成することもできる。

図において32は $C + M + Y$ とMxの比較を行う比較回路、34は係数kを求める割算回路、36は $k \times C$ ,  $k \times M$ ,  $k \times Y$ のかけ算を行うかけ算を行うかけ算回路、38は比較回路32でMxの方が総和より大きい時に $C'$ ,  $M'$ ,  $Y'$ を選択し、Mxの方が小さい時、 $C'$ ,  $M'$ ,  $Y'$ を選択する

し、表現すべき理想的なインク量を $C'$ ,  $M'$ ,  $Y'$ とする。

$C'$ ,  $M'$ ,  $Y'$ は夫々の入力信号レベルに対するインク量として予め実験で調べておく。Mxについても紙70の単位面積(一面素)当りの吸収量として実験で調べておく。

$C + M + Y$ はインク量の総和であるが、総和と規制値Mxが $Mx \geq C + M + Y$ の場合は、入力データと同じ出力データがROM30に書込まれ、総量規制を行わない。

一方、 $Mx < C + M + Y$ の場合にインク量が過大となるので、 $(C + M + Y) \times k = Mx$ となる様なk( $< 1$ )を求め、下式に従い求めた $C'$ ,  $M'$ ,  $Y'$ を満足する出力信号値を出力データとして書込んでおく。

$$C' = k \times C$$

$$M' = k \times M$$

$$Y' = k \times Y$$

以上の2つの場合に分け、入力として考えられるすべての例について出力データをROM30に

マルチプレクサである。

第2図の如く構成してもインクの総量を各インク量の比率を変えずにMxに規制できる。

又、マイクロプロセッサ等によりソフトウェアで以上の演算を行うこともできる。

更に本例ではC, M, Yの3色のインクを用いた例を示したが、2色のみの場合或は、4色以上のインクを用いる場合にも適用できる。

又、インクジェットプリンタを例に説明したが、インクを用いるカラープリンタには全て適用できる。

(効果)

以上の如く本発明に依れば色相を変化させずにインクの流れ出しを防止できるので極めて高品質の画像を得ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本実施例の信号処理ブロック図、第2図は総量規制用の演算回路図である。

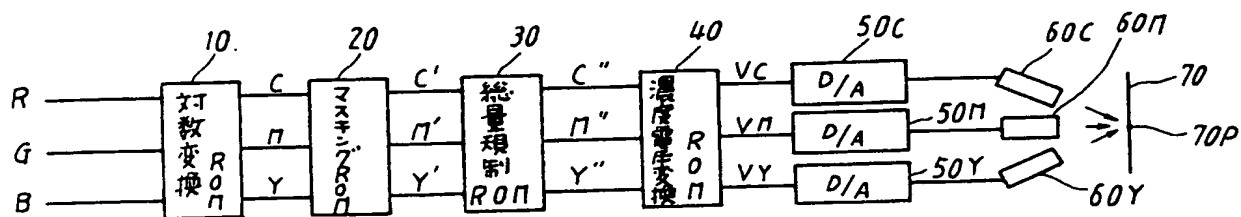
図において10は対数変換ROM、20はマスキングROM、30はインクの総量を規制する総

量規制 ROM である。

出願人 キヤノン株式会社  
代理人 丸 島 備 一



# 第 1 図



# 第 2 図

